

ALTERNATIVA DE BAJO COSTO PARA EL ANÁLISIS DE CALIDAD DE ENERGÍA EN REDES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN

J. G. Sebely⁽¹⁾ C. Xiscatti Pérez⁽²⁾ F. Botterón⁽³⁾

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería.
GID-IE – Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Electrónica

sebely@fio.unam.edu.ar⁽¹⁾xiscatti@fio.unam.edu.ar⁽²⁾botteron@fio.unam.edu.ar⁽³⁾

Modalidad: Póster

RESUMEN

La cada vez más extendida utilización de cargas no lineales en la red eléctrica, como ser fuentes switching, variadores de velocidad de motores, equipos de arranque suave entre otras, al mismo tiempo que las exigencias por parte de los usuarios conectados a la red en lo que a calidad de suministro se refiere, lleva a que el monitoreo de los índices que conciernen a la calidad de la energía suministrada y el efecto de los disturbios provocados por los diferentes usuarios en ella sea una actividad que tome cada vez más relevancia.

La posibilidad de disponer de un instrumento con prestaciones similares a las que presentan los homónimos comerciales de alta gama pero a una fracción del costo de estos, es de gran interés, no solo para las actividades que se realizan en el ámbito académico sino también porque se traduce en un impacto social directo a la región. Esto permitiría, por ejemplo, ampliar la cobertura del monitoreo de calidad de energía dada la mejor relación costo-beneficio que el instrumento propuesto ofrece.

Las necesidades expuestas dieron origen a este proyecto de investigación que tiene como finalidad construir un prototipo de un analizador de calidad de energía en redes eléctricas de distribución en base PC. El mismo se desarrolla para operar en una netbook bajo un entorno Windows, con una HMI desarrollada en LabView 8.0. Los periféricos están compuestos por una placa de adquisición de datos NI-9201, sensores de tensión LEM LV 25-P, de corriente LEM LA 100-P y la electrónica asociada para el acondicionamiento de señal correspondiente.

Si bien aún el proyecto se encuentra en ejecución, ya se dispone de datos experimentales para avalar el comportamiento del software en lo que respecta a medición de las magnitudes que permiten evaluar la calidad en las redes de energía eléctrica de distribución. Con esta herramienta es posible analizar valores eficaces de tensión y corriente, potencia activa, reactiva y aparente y distorsión armónica total, entre otras magnitudes. Además, la interfaz gráfica permite la observación de la forma de onda ya sea en modo osciloscopio o mediante fasores. De la misma manera se cuenta con gráficos que permiten apreciar la distorsión armónica en cada una de las fases.

PALABRAS CLAVE: Calidad de energía eléctrica, LabVIEW, instrumentación virtual, analizador de redes, armónicos, THD.